Note sur deux algues de l'Archipel Malaisien

par

Madme A. WEBER-VAN BOSSE.

Les algues récoltées lors de l'Expédition du Siboga seront décrites dans l'ouvrage sur les résultats de cette expédition publié par M. Weber. Une monographie sur le genre Halimeda de la main de Madle E. S. Barton a déjà paru; un article sur les Corallinacées, écrit en collaboration avec M. Foslie par l'auteur de cette note, paraîtra sous peu; la liste des Chlorophycées trouvées pendant le voyage va paraître. L'étude des Floridés est commencée mais m'occupera encore longtemps avant qu'elle ne soit terminée, et puisqu'il y a deux algues parmi ce groupe dont j'aimerais faire une communication provisoire — en me réservant d'y revenir plus tard avec des figures détaillées, — j'ai saisi l'occasion de les faire connaître dans ces pages. L'une de ces algues est un genre nouveau qui a reçu le nom de *Tapeinodasya,* l'autre est connue depuis longtemps par les auteurs sous le nom de *Gelidium rigidum* Vahl, mais elle porte le nom de *Gelidium* à tort; il doit être changé en celui de *Gelidiopsis rigidum.*

Tapeinodasya Borneti.

Vue d'en haut le *Tapeinodasya* a l'aspect d'un petit chou-fleur, en l'observant de la face inférieure on remarque des branches anastomosées qui forment un lacis assez serré.

Toute la plante a un diamètre de 4 c.m. environ. La fronde est étendue sur le substratum mais un peu bombée, et à la périphérie le bord du thalle est distinctement courbé en dedans. La fronde a une symétrie dorsi-ventrale et une ramification sympodique.

Vue de la face ventrale la plante ressemble à un petit arbre dont les branches s'étalent en un plan. Ces branches portent des rameaux et dans les aisselles des rameaux, du côté dorsal de la fronde, de jeunes pousses qui se dressent verticalement sur l'axe qui les porte. Plusieurs d'entre eux se recourbent plus tard vers le substratum. Ces jeunes pousses, qui couvrent entièrement la face supérieure du *Tapeinodasya,* lui donne l'air d'un chou-fleur minuscule.

Pour étudier le développement du *Tapeinodasya,* il m'a fallu avoir recours aux jeunes branches; à la base de la plante la manière dont elle s'est développée n'est plus reconnaissable, même déjà à la base des branches la ramification est si compliquée et si difficile à étudier à cause de la couche de cellules corticales, que j'ai dû renoncer à la poursuivre; au sommet des branches la ramification est relativement facile à démontrer. J'ai observé que *Tapeinodasya* se développe de deux manières: par des branches étalées horizontalement ou presque horizontalement à symétrie bilatérale et dorsi-ventrale et par des branches dressées verticalement à symétrie radiaire. Quand de ces branches dressées, il en émane d'autres qui s'étalent de nouveau horizontalement, la disposition des rameaux devient de nouveau bilatérale et dorsi-ventrale. Les branches bilatérales sont en général assez longues, les branches dressées sont en général courtes, très ramifiées et destinées entre autre à porter les organes de la fructification.

Tapeinodasya a une ramification sympodique; chaque axe du sympode se compose d'une cellule centrale et de

quatre cellules péricentrales. Les cellules péricentrales se cloisonnent à leur sommet et à leur base par une cloison oblique et les cellules, issues de ces divisions, forment après des divisions ultérieures et multiples, la couche corticale de la plante; elles se faufilent en outre parmi les péricentrales en atteignant un diamètre assez considérable, les enlacent quelquefois sous forme de hyphes et percent même la membrane des péricentrales pour s'y développer à la manière de thylles. Les péricentrales deviennent très grandes; j'en ai observé à la base de la plante qui avaient une hauteur de 400 μ et une largeur de 350 μ, mais elles ne se divisent jamais horizontalement comme cela se voit pour *Colacodasya* ou *Dasyella.*

On peut dire que d'après la règle chaque seconde cellule de l'axe principal d'une branche émet le rameau latéral (la branche α de Falkenberg [1]) qui remplacera l'axe principal primitif. Le rameau latéral α, devenu axe principal est remplacé à son tour par le premier rameau qu'il émet et ainsi de suite. Les sommets des axes avortés, que je désignerai du nom de rameaux, n'émettent plus d'autres branches par ramification sympodique, mais ils ne deviennent non plus monosiphonés comme pour tant d'autres Dasyées. Les rameaux de *Tapeinodasya* gardent leur quatre péricentrales jusqu'au sommet ou l'on remarque deux, tout au plus trois ou quatre segments monosiphonés. Les rameaux ont un aspect très caractéristique; ils s'allongent souvent en crampons qui s'anastomosent avec une branche quelconque de la fronde et contribuent ainsi à la solidité de la plante. Avant de s'anastomoser le sommet du rameau est souvent recourbé vers la base de l'axe dont il émane, d'autres fois il est droit ou courbé vers le sommet de son axe. L'anastomose du rameau avec une autre partie

1) Falkenberg. Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel etc. 1901. p. 611.

de la fronde est complète, il y a une vraie coalescence, on ne saurait séparer les deux parties sans les déchirer.

La régularité avec laquelle chaque seconde cellule de l'axe principal émet le rameau latéral, destiné à remplacer cet axe primitif, est pourtant sujette à des exceptions. A la base d'une branche le premier rameau émane quelquefois de la quatrième cellule et au sommet la distance qui sépare deux rameaux est souvent plus grande que celle de deux cellules.

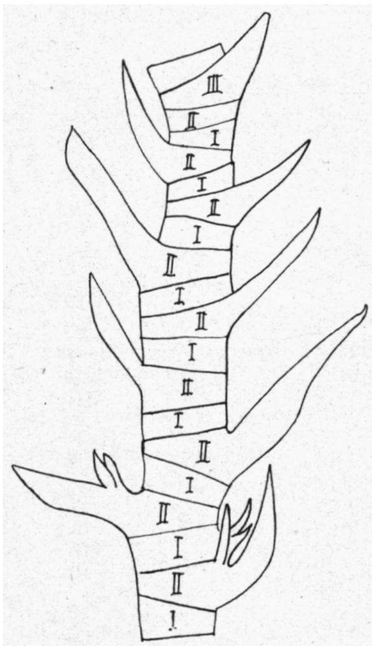


Fig. 1. Figure schématique d'une branche à ramification sympodique, bilatérale.

Les rameaux sont tous tournés alternativement à droite et à gauche, étendus en un plan en général et rapprochés du côté dorsal de la branche, qui a alors une symétrie bilatérale et dorsi-ventrale. Les branches sont en outre ailées puisque les cellules à la base des rameaux élargissent latéralement la branche.

Les rameaux se ramifient plustard par des ramules adventifs qui naissent de cellules corticales émises par les péricentrales. J'ai cru observer dans deux ou trois cas que la cellule séparée à la base de la péricentrale supérieure s'allongeait la première et devenait la cellule centrale du ramule, mais je n'ose affirmer si c'est la règle. Ces ramules adventifs apparaissent très capricieusement sur le rameau, tantôt j'ai vu un ramule se développer à la base et au sommet du

rameau, tantôt deux ramules naissaient vers le milieu du rameau et une fois un court ramule émanait de chaque segment du rameau. Un ramule surpasse en général les autres et c'est lui qui donne naissance à une pousse nouvelle qui se développe par ramification sympodique; quelquefois aussi, comme dans la figure 2, les rameaux portent deux ramules; dans chaque aisselle de ces ramules se développe en outre une jeune pousse ce qui donne au rameau l'air de se développer par ramification sympodique.



Fig. 2. Branche avec rameaux bilatéraux I—VII; dans l'aisselle des rameaux I et III on voit une jeune pousse *a*, *b* à ramification sympodique radiaire.

Tapeinodasya atteint cependant son plus grand développement par les jeunes pousses (*a* et *b* de la fig. 2) qui naissent dans les aiselles des rameaux et de l'axe sympodique. Chaque rameau peut porter une pousse dans son aisselle, par son développement souvent considérable elle repousse le rameau et paraît alors avoir pris origine au milieu de la branche. La pousse naît d'une des cellules corticales entre la péricentrale de l'axe sympodique et celle du rameau, ou bien d'une cellule corticale de la péricentrale du rameau. Je ne saurais dire quelle cellule émet la pousse nouvelle. Pourtant chaque rameau ne porte pas une pousse; j'ai vu une branche ou les pousses ne s'étaient développées que d'un seul côté, savoir le côté tourné par une déviation de la branche, vers la lumière tandis que l'autre côté tourné vers le substratum ne portait que des rameaux sans pousses dans les aiselles. (fig. 2).

Les jeunes pousses ont de même que les branches dont elles émanent, une croissance sympodique, mais celle-ci est radaire, les rameaux étant dirigés au moins de trois côtés. Dans les aiselles de ces rameaux naissent d'autres petites pousses, dont les premiers rameaux sont insérés verticalement sur le rameau dans l'aisselle duquel ils se trouvent. Quelquefois — souvent quand la fronde est dans une période de croissance végétative — les pousses au lieu de se dresser verticalement se recourbent vers le substratum, s'allongeant en branches dont les rameaux reprennent une disposition bilatérale. Souvent deux ou trois de ces branches se développent en s'entre-croisant et se couvrant partiellement, et la plante doit son air crépu aux innombrables petites pousses qui couvrent ses branches entrelacées.

J'ai eu à ma disposition deux plantes de *Tapeinodasya*. Un échantillon a été récolté par M. Versluys près de Saleyer et porte des stichidies. Les stichidies se reconnaissent déjà dès leur naissance par leur grande cellule apicale qui se divise par des cloisons horizontales non obliques comme la cellule apicale de l'axe sympodique. Elles sont sessiles, petites et se trouvent selon la règle à la base des rameaux des pousses d'un ordre supérieur, mais j'ai cru les remarquer aussi sur les rameaux.

Souvent j'ai vu une stichidie se développer au sommet d'une autre; quelque fois le second segment d'une stichidie émet un jeune rameau capable de se développer en une jeune pousse. Je n'ai pu décider si ce rameau était dû à une croissance sympodique de la stichidie comme chez les stichidies de *Heterosiphonia cladocarpus* ou si j'avais seulement sous les yeux une stichidie avec des rameaux adventifs. Dans les pousses qui portent des stichidies, la ramification devient si exubérante que j'ai dû renoncer à la suivre en détail.

Les stichidies ont quatre péricentrales et sont toujours

entièrement cortiquées. Je n'ai jamais vu plus de deux sporanges dans un verticille. La péricentrale qui se développera en sporange se divise d'abord par une cloison longitudinale. La cellule externe, résultant de cette division, prend part à la formation de la couche corticale; la cellule interne, la péricentrale secondaire, se divise par une cloison horizontale. La cellule inférieure devient la cellule basilaire du sporange qui se développe dans la cellule supérieure. La formation de la couche corticale s'effectuera probablement comme chez les stichidies de Heterosiphonia, mais je n'ai pas suivi ce développement.

Le second échantillon a été récolté à une profondeur de 27 mètres dans l'Archipel de Sulu. Il porte des cystocarpes mûrs ou fertilisés; je n'ai pu découvrir de procarpes. Les cystocarpes sont portés par les rameaux et contiennent des spores terminales pyriformes, non en chapelet et ressemblent par ce caractère aux cystocarpes du Dasyopsis, le seul représentant connu jusqu'à présent parmi les Dasyées, à cystocarpes avec spores pyriformes, terminales.

Dans l'aisselle de quelques rameaux de la plante féminine j'ai remarqué une petite pousse cylindrique, à grande cellule apicale comme les stichidies tetrasporifères. Cette petite pousse se ramifiait quelquefois à sa base, et ses ramules avaient la même structure anatomique. Je pense que ces organes ont rapport aux anthéridies mais, malgré mes recherches, je n'ai rien trouvé de positif pour confirmer ma supposition.

Diagnose:

Petite plante ressemblant vue de sa face supérieure à un chou-fleur minuscule, à thalle dorsi-ventral, à ramification sympodique.

Fronde à quatre péricentrales cortiquées avec branches horizontales, à ramification bilatérale et dorsi-ventrale,

donnant naissance dans l'aisselle de leurs rameaux à des pousses dressées avec ramification sympodique radiaire; quelques-unes de ces dernières se recourbent vers le substratum et reprennent la disposition bilatérale de leurs rameaux. Anastomoses des rameaux avec une partie quelconque de la fronde, fréquents. Cystocarpes et tétraspores probablement sur des individus séparés. Cystocarpes insérés sur les rameaux, à spores terminales, pyriformes.

Stichidies cortiquées, dans l'aisselle des rameaux, petites, sessiles à deux sporanges dans chaque verticille.

La plante a été trouvée dans l'Archipel de Sulu à 27 m. et à Zuid-Eiland près de l'Ile Saleyer.

Tapeinodasya appartient à la famille des Dasyées à cause de la structure sympodique de sa fronde, par l'absence de feuilles ou trichoblastes et par la présence de stichidies contenant des tétraspores verticillées. Elle constitue cependant un genre nouveau puisqu'elle diffère par plusieurs caractères de tous les genres connus de Dasyées. Je veux signaler, en terminant, les principaux caractères qui empêchent d'unir Tapeinodasya à un de ces genres.

Tapeinodasya a une fronde à symétrie essentiellement dorsi-ventrale, et puisque elle était tapie sur un morceau de corail lorsqu'on la retira de l'eau, elle a reçu le nom de Tapeinodasya.

M. Bornet l'éminent algologue, et l'ami de tous ceux qui s'intéressent aux algues, a bien voulu me permettre de joindre son nom à celui de l'algue nouvelle et l'unique représentant de ce nouveau genre a reçu le nom de Tapeinodasya Borneti.

En dehors de cette symétrie prononcée de la fronde en direction dorsi-ventrale, Trapeinodasya se distingue par ses carpospores pyriformes, caractère que parmi les *Dasyées* elle n'a en commun qu'avec *Dasyopsis*. Mais *Dasyopsis* diffère essentiellement de *Tapeinodasya* par l'absence de péricentrales.

Dans ses stichidies sessiles à deux sporanges *Tapeinodasya* possède un autre caractère qui la distingue parmi les Dasyées dont les stichidies portent des verticilles de plusieurs sporanges. *Haplodasya* qui n'a qu'un seul sporange dans chaque verticille, fait exception à cette règle de même que *Tapeinodasya* qui en a deux et *Dasya spiridioides* qui, comme *Haplodasya,* n'en a qu'un seul dans chaque verticille. Parmi tous les Rhodomelacées *Tapeinodasya* est le seul qui a un caractère en commun avec *Polysiphonia elongata,* savoir le développement de hyphes à la manière de thylles dans les cellules péricentrales à la base de la plante. Les hyphes se développent dans les péricentrales, s'arrondissent, se cloisonnent et forment une espèce de tissu dans ces cellules.

Gelidiopsis rigidum (*Gelidium rigidum* Vahl.).

Parmi les algues qui rampent sur les récifs de l'Archipel Malaisien, j'en ai trouvé constamment une qui s'attachait aux morceaux de corail, aux algues calcaires éparses sur ces récifs, ou à d'autres algues. Elle habite la zone litorale, a une couleur pourpre-foncé et porte, à tort, chez les auteurs le nom de *Gelidium rigidum* Vahl. Je pense que ce nom de *Gelidium* lui est venu à cause de sa ressemblance extérieure avec le *Gelidium latifolium* Born. et Thur. dont la manière de se ramifier a beaucoup de rapport avec celle de l'algue des mers tropicales. Mais la ressemblance entre les deux algues finit là; sur tous les autres points elles diffèrent. Des coupes longitudinales et transversales de l'algue des Indes font de suite reconnaître la différence de structure entre elle et le *Gelidium latifolium.* L'algue des tropiques a bien plus de rapports avec le genre *Gelidiopsis* Schmitz; on retrouve pour elle au sommet des branches la disposition en éventail des cellules apicales, comme pour *Gelidiopsis,* tandisque *Gelidium* se

distingue par sa grande cellule apicale. Les hyphes, si nombreux en *Gelidium* et qui entrelacent son axe central, manquent à notre algue comme au *Gelidiopsis*, et enfin la structure des pinnules tétrasporifères est identique pour *Gelidiopsis variabile* et notre plante des récifs. Pour toutes ces raisons, même à défaut de cystocarpes, que je n'ai jamais trouvés, je crois devoir la ranger parmi les *Gelidiopsis* en la rayant du genre *Gelidium*.

Gelidiopsis rigidum est une espèce extrêmement variable; dans la liste des Floridés de l'Expédition du Siboga, j'espère revenir sur elle et donner en même temps des figures à l'appui de mon assertion.